

Tipo de artículo: Artículo de revisión

Aprendizaje significativo mediante las TICs: Revisión bibliográfica

Meaningful learning through ICTs: Bibliographic review

Mariana del Jesus Victores Pérez^{1*} , <https://orcid.org/0000-0002-1631-1845>

Erika Magaly Ochoa Cárdenas² , <https://orcid.org/0000-0001-9713-7879>

Jaime Honorio Miller Zavala³ , <https://orcid.org/0000-0002-5706-7818>

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Carrera Ingeniería Civil. mariana.victores@unesum.edu.ec

² Unidad Educativa San José de Calasanz. Cañar. Ecuador. es-ochoa@hotmail.com

³ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Carrera Ingeniería Civil. jmillerzavala@yahoo.es

* Autor para correspondencia: mariana.victores@unesum.edu.ec

Resumen

El aprendizaje significativo es generado partiendo de que el alumno es constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Sin embargo, lograr el aprendizaje significativo a partir de la ejecución de las tareas relacionadas de manera congruente que fomente que el sujeto decide aprenderlas con el uso de las TICs representa la actividad fundamental del aprendizaje. La presente investigación tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre aprendizaje significativo. Para el desarrollo de la investigación se utilizó el método científico análisis de contenido a partir de las informaciones disponibles en bases de datos de impactos como IEEE, Scielo, Scopus y la Thomson Reuters. Como resultado se clasifican las principales afectaciones reconocidas en la literatura científica. Se presentan las principales definiciones asociadas al aprendizaje significativo con el empleo de las TICs.

Palabras clave: aprendizaje significativo; TICs; métodos de aprendizaje.

Abstract

Meaningful learning is generated from the fact that the student is a constructor of their own knowledge, relates the concepts to be learned and gives them a meaning from the conceptual structure that they already have. However, achieving meaningful learning from the execution of related tasks in a congruent way that encourages the subject to decide to learn them with the use of ICT represents the fundamental activity of learning. The objective of this research is to carry out a bibliographic review on meaningful learning. For the development of the research, the scientific method of content analysis was used from the information available in impact databases such as IEEE, Scielo, Scopus and the Thomson Reuters. As a result, the main affectations recognized in the scientific literature are classified. The main definitions associated with meaningful learning with the use of ICTs are presented.

Keywords: significant learning; ICTs; learning methods.

Recibido: 15/04/2021

Aceptado: 28/10/2021



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Introducción

La evolución de los diferentes métodos de aprendizaje ha favorecido la forma de asimilar los conocimientos por los estudiantes. El aprendizaje significativo representa un novedoso método que se refiere al proceso de construcción de significados como el elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno aprende un contenido cuando es capaz de atribuirle un significado (Palmero, 2011); por eso lo que procede es intentar que los aprendizajes que lleven a cabo sean, en cada momento de la escolaridad, lo más significativo posible, para lo cual la enseñanza debe actuar de forma que los alumnos profundicen y amplíen los significados que construyen mediante su participación en las actividades de enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes (Carranza Alcántar, 2017).

Con el discursar del tiempo ha evolucionado la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior (Matienzo, 2020). Los procesos de evolución incorporan temas relacionados con los recursos didácticos y el aprendizaje significativo (Beltrán, 2017), la integración del aprendizaje significativo con otros estilos de aprendizaje (Cobos et al., 2018). La vinculación con la sociedad a partir de la construcción de un aprendizaje significativo con el empleo del patrimonio local también ha representado un dominio de aplicación (Pinto & Zarbato, 2017).

Investigaciones en el área del conocimiento del aprendizaje significativo han sido abordadas por diferentes autores en la literatura científica desde diferentes perspectivas como: Satisfacción en simulación clínica en estudiantes de medicina (González et al., 2021); Aprendizaje significativo: un concepto subyacente (Moreira et al., 1997); Aprendizaje significativo (JOSÉ & PECH, 2014); La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual (Palmero, 2011). Las investigaciones descritas determinan que el aprendizaje significativo representa un área del conocimiento activa para la ciencia.

La presente investigación tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre el aprendizaje significativo. La propuesta se encuentra estructurada en introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. La introducción realizó una descripción de los principales elementos relacionados con el aprendizaje significativo. Los materiales y métodos presentan la descripción del método científico en función de la estrategia de búsqueda implementada para la revisión. Los resultados y discusiones describen el procesamiento de las principales fuentes de información relacionadas sobre el aprendizaje significativo y se presentan las principales posturas de autores.

Materiales y métodos

En la presente sección realizó una descripción del proceso de recopilación documental para el análisis documental relacionado con el aprendizaje significativo. La investigación estuvo guiada por el método de la investigación



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

científica análisis de contenido (Dulzaides Iglesias & Molina Gómez, 2004), (Herrera, 2018), (Piñeiro-Naval), (García, 1993). Se utilizaron además técnicas relacionadas con la recuperación de información y análisis de textos.

Definiciones del protocolo

Como parte de la definición del protocolo se determina la pregunta de investigación. El estudio se enfoca en responder a las siguientes preguntas de investigación. ¿Qué ha escrito la literatura científica sobre el aprendizaje significativo?

Los criterios de inclusión o exclusión permiten extraer las posibles referencias de estudios primarios sobre el tema (criterios de selección). Con estos criterios se busca asegurar que exista coherencia entre el tema del estudio y la pregunta que se pretende contestar con la revisión (es decir, criterios de selección temáticos) y que el diseño de los estudios cumplan ciertas condiciones básicas.

Ejecución de la búsqueda

Actualmente existe un extenso listado de bases de datos de publicaciones relacionadas con las ciencias de la educación. La presente investigación se enfoca en el área del aprendizaje significativo. Para el desarrollo de esta investigación se consideraron las bases de datos IEEE, Scielo, Scopus y la Thomson Reuters. Con el uso de los buscadores Science Research, Semantic Scholar, Google scholar, Science Direct e IEEE Xplore Digital Library, se identificó la tendencia actual sobre las investigaciones relacionadas. También se realizaron búsquedas oportunistas, referencias de artículos relacionados y otros artículos ya identificados. El período de búsqueda incluye publicaciones históricas hasta la actualidad.

Para la selección de estudios primarios se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Toda publicación científica relacionada con el aprendizaje significativo.
- Se incluyeron estudios cualitativos y cuantitativos realizados por investigadores de las ciencias de la educación.
- Se incluyen trabajos en inglés y español.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

- Se excluyeron todos aquellos estudios sin revisiones por pares, los artículos sin diseño de investigación y opiniones de expertos (*position paper*) que no presentan evidencias.

La cadena fundamental de búsqueda utilizada en la base de datos fue: (aprendizaje significativo) OR (significant learning)

Para identificar los trabajos primarios se realizaron filtros de: revisión de títulos, revisión de resumen o abstract. Las publicaciones que pasaron el filtrado mencionado se consideraron para su lectura y análisis completo de su contenido.



Resultados y discusión

Luego de aplicados los criterios de inclusión y exclusión y realizada la unión de resultados de las distintas cadenas de búsquedas, se obtiene un total de 64 trabajos que se relacionan con el tema de investigación, se identificaron 5 fuentes primarias de información y 15 trabajos que representan la frontera del conocimiento sobre el objeto de estudio. Los resultados de la revisión bibliográfica de la literatura se presentan como respuesta a la pregunta planteada en la planificación.

Un resumen de la identificación de los trabajos encontrados, con información sobre su origen, se muestra en la Tabla 1, también se puede ver el grado de validación que presenta cada estudio y qué método de representación utilizan para el modelo o metodología propuesta.

Tabla 1: Principales trabajos primarios identificados.

Autor	Año	Tipo de estudio	Resultado	Referencia
Freire	1993	Teórico	Revisión bibliográfica	(Freire, 1993)
Rodríguez	2004	Teórico	Teoría	(Rodríguez Palmero, 2004)
Antunes	2012	Empírico	Estudio en entorno controlado a estudiantes	(Antunes et al., 2012)
Fuentes	2016	Estudio de caso	Estudio en entorno controlado a estudiantes	(Fuentes et al., 2016)
Tito	2021	Teórico	Estudio en entorno controlado a estudiantes	(Tito Asto, 2021)

El análisis bibliográfico permitió obtener una vista facetada de los estudios primarios. Para este caso, la Figura 1 entrega una vista completa del mapeo realizado en la forma de un gráfico de burbuja, donde se clasifican los trabajos primarios según los criterios de análisis establecidos anteriormente.



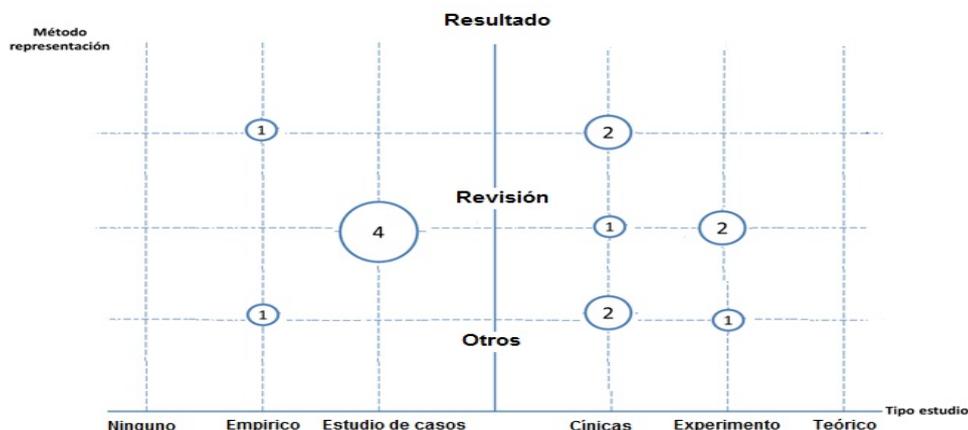


Figura 1. Gráfico de burbujas de la revisión realizada.

La respuesta a la pregunta ¿Qué ha escrito la literatura científica sobre el aprendizaje santificativo? se presenta como una clasificación de los artículos obtenidos en la búsqueda y su resultado puede verse en la Tabla 2.

Tabla 2: Resultados sobre aprendizaje significativo.

No	Obra científica	Referencias
1	Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido	(Freire, 1993)
2	Aprendizaje significativo: un concepto subyacente	(Moreira et al., 1997)
3	La teoría del aprendizaje significativo	(Rodríguez Palmero, 2004)
4	La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual	(Palmero, 2011)
5	Design and implementation of an educational game for teaching chemistry in higher education	(Antunes et al., 2012)
6	Aprendizaje significativo	(JOSÉ & PECH, 2014)
7	Alternativa didáctica para contribuir al perfeccionamiento de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje	(Fuentes et al., 2016)
8	Construyendo un aprendizaje significativo a través del patrimonio local: prácticas de Educación patrimonial en Portugal y Brasil	(Pinto & Zarbato, 2017)
9	Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo	(Beltrán, 2017)
10	Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes	(Carranza Alcántar, 2017)
11	El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje	(Cobos et al., 2018)
12	Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior	(Matienzo, 2020)
13	Satisfacción en simulación clínica en estudiantes de medicina	(González et al., 2021)
14	Estrategia didáctica para desarrollar el aprendizaje significativo en los	(Tito Asto, 2021)



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

estudiantes de la asignatura de contabilidad en un instituto superior de Lima

El trabajo desarrollado por Freyre aborda la conciencia crítica y asevera que es básica para la emancipación de la enseñanza auténtica, dice además que la enseñanza no debe ser mono lógico sino dialógica (Freire, 1993), (deben de intervenir profesor y alumno). También afirma que se aprende cuando se enseña. Freire revela la importancia que tiene el estudiante, buscando lograr su transformación y por ende cambiar al mundo.

Otros autores como (Fuentes et al., 2016) revelan que lo trascendental acerca del estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje es considerar los vínculos que se pueden generar entre las formas de actuación, de pensar, cualidades, valores y la perspectiva para lograr un aprendizaje significativo. El autor revela la importancia que genera reproche de formas de actuar, pensar, cualidades del ser y los valores que trae.

Estudios realizado por (Gowin, 1981) en la investigación de enseñanza de visión interaccionista-social, considera que hay un triángulo entre el docente, recursos usados en el aprendizaje y el estudiante, necesitando el mismo estándar de responsabilidad y compromiso entre estudiantes y docentes. Este triángulo deja que accedan tanto alumnos como docentes a compartir significados proporcionados por los materiales.

En (Ausubel et al., 1976) se asegura que, para encontrar un aprendizaje significativo, se debe tomar en cuenta tres componentes: conocimiento previo, interacción de nuevos saberes con los previos y actitud de aprender del estudiante. En estudios realizados por (Tito Asto, 2021) se considera que desde el punto de vista de Ausubel, el conocimiento previo del estudiante es la variable más importante para el desarrollo del aprendizaje significativo. En (Tito Asto, 2021) se muestra un procedimiento donde se refleja un enlace triádico entre el docente, recursos educativos y el estudiante, que determina que concuerden significados entre el estudiante y docente sobre la base de recursos educativos utilizados.

En (Antunes et al., 2012) señalan sobre la gran efectividad del aprendizaje significativo, el cual conduce el proceso de información y acopia dicha información bajo la posibilidad de ser imputada a dos variables distintas: la intencionalidad y la importancia de la relacionabilidad de la labor pedagógica con el conocimiento previamente aprendido. Primero, al engranar deliberadamente los recursos probablemente significativos a los conceptos instaurados y relacionados con su estructura cognoscitiva, el estudiante estará en la capacidad de desarrollar con gran efectividad, los saberes que tenga como una matriz ideática y ordenada para recibir, entender y fijar muchos saberes nuevos.

(Rodríguez Palmero, 2004) señala que el aprendizaje significativo tiene una base psicológica que abarca las fases mismas que el ser coloca en juego para aprender. Asume que el estudiante solo aprende cuando encuentra sentido a lo



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

que aprende. Para que encuentre significado en un aprendizaje necesita empezar de la experiencia y los saberes previos del estudiante, de relacionar significativamente entre las ideas nuevas con las ya sabidas por intermedio de jerarquías conceptuales.

Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión bibliográfica sobre el aprendizaje significativo, ello fue posible gracias al uso de las TIC, que permiten realizar una revisión de la literatura para explorar una gama de temas de amplio alcance para responder la pregunta de investigación.

La pregunta de investigación es de interés para la comunidad, fue respondida utilizando el resultado de la búsqueda y el análisis de títulos y abstracts. La clasificación de trabajos permitió conocer las principales fuentes de información relacionadas con el aprendizaje significativo. Existe una concentración de resultados que se están probando experimentalmente en un período de tiempo determinado. Además se encontró evidencia en trabajos previos que confirman que la comunidad científica ha planteado inquietudes similares las cuales motivan este artículo.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Mariana del Jesus Victores Pérez, Erika Magaly Ochoa Cárdenas, Jaime Honorio Miller Zavala.
2. Curación de datos: Mariana del Jesus Victores Pérez, Jaime Honorio Miller Zavala.
3. Análisis formal: Mariana del Jesus Victores Pérez.
4. Adquisición de fondos: Erika Magaly Ochoa Cárdenas, Jaime Honorio Miller Zavala.
5. Investigación: Mariana del Jesus Victores Pérez.
6. Metodología: Mariana del Jesus Victores Pérez.
7. Administración del proyecto: Jaime Honorio Miller Zavala.
8. Recursos: Erika Magaly Ochoa Cárdenas, Jaime Honorio Miller Zavala.
9. Software: Erika Magaly Ochoa Cárdenas.
10. Supervisión: Mariana del Jesus Victores Pérez, Jaime Honorio Miller Zavala.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

11. Validación: Mariana del Jesus Victores Pérez, Erika Magaly Ochoa Cárdenas.
12. Visualización: Erika Magaly Ochoa Cárdenas.
13. Redacción – borrador original: Mariana del Jesus Victores Pérez, Erika Magaly Ochoa Cárdenas, Jaime Honorio Miller Zavala.
14. Redacción – revisión y edición: Mariana del Jesus Victores Pérez, Erika Magaly Ochoa Cárdenas, Jaime Honorio Miller Zavala.

Financiamiento

La investigación ha sido financiada por los autores.

Referencias

- Antunes, M., Pacheco, M., & Giovanela, M. (2012). Design and implementation of an educational game for teaching chemistry in higher education. *Journal of Chemical Education*, 89(4), 517-521. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed2003077>
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). Trillas México. http://factorhumano.tripod.com/biblioteca/a_docencia/01subsumsion.doc
- Beltrán, J. E. (2017). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 1(2). <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/4>
- Carranza Alcántar, M. d. R. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 898-922. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672017000200898
- Cobos, L. F. G., Vivas, Á. M., & Jaramillo, E. S. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales*,
- Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2), 1-1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo xxi.
- Fuentes, Y. Y., González, A. C., Graus, M. E. G., & Rodríguez, G. O. (2016). Alternativa didáctica para contribuir al perfeccionamiento de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la carrera



- Licenciatura en Educación Matemática-Física. *Revista Boletín Redipe*, 5(5), 147-164.
<http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/69>
- García, A. C. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista general de información y documentación*, 3(1), 11. <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/download/RGID9393120011A/11739>
- González, A. M. R., Cervantes, E. A. M., Garza, G. G. G., & Cavazos, A. R. (2021). Satisfacción en simulación clínica en estudiantes de medicina. *Educación Médica Superior*, 35(3).
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2331>
- Gowin, D. B. (1981). *Educating*. Cornell University Press.
- Herrera, C. D. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista general de información y documentación*, 28(1), 119.
[http://www.academia.edu/download/56993195/Art. Invest. cuali y A.de Cont. tematico RGID 2018.pdf](http://www.academia.edu/download/56993195/Art._Invest._cuali_y_A.de_Cont._tematico_RGID_2018.pdf)
- JOSÉ, K. E. H. C., & PECH, A. P. (2014). Aprendizaje significativo. *Índice de Contenido*, 13.
https://www.cecycampeche.edu.mx/convocatorias/REVISTA_ELECTRONICA_DE_HUMANIDADES.pdf#page=14
- Matienco, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika: Revista de Investigación Filosófica y Teoría Social*, 2(3), 17-26.
<https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>
- Moreira, M. A., Caballero, M., & Rodríguez, M. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo*, 19(44), 1-16.
<https://www.academia.edu/download/40784677/apsigsubesp.pdf>
- Palmero, M. L. R. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *IV. Investigación i Innovación Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3634413>
- Pinto, H., & Zarbato, J. (2017). Construyendo un aprendizaje significativo a través del patrimonio local: prácticas de Educación patrimonial en Portugal y Brasil. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(4), 203-227.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07052017000400011&script=sci_arttext&tlng=en
- Piñero-Naval, V. La metodología de análisis de contenido. Usos y aplicaciones en la investigación comunicativa del ámbito hispanico. http://www.academia.edu/download/63512180/Pineiro-Naval_2020b20200603-36550-1krvc9m.pdf



Rodríguez Palmero, M. L. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. *La teoría del aprendizaje significativo*, 1000-1039. <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=2435101&publisher=FZW436>

Tito Asto, M. L. (2021). Estrategia didáctica para desarrollar el aprendizaje significativo en los estudiantes de la asignatura de contabilidad en un instituto superior de Lima. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/11811>



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)